SIEMENS

Manuel

SITRANS F C MASSFLO®

Débitmètre massique
Convertisseur de signaux type MASS 6000

Réf. de cde.: FDK:521H1004

DKFD.PS.028.M1.04 - A5E00253666

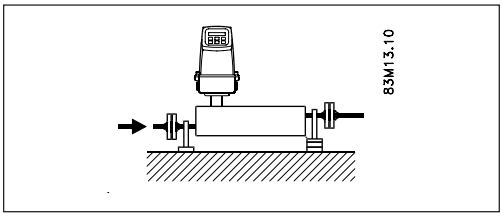
083R9098

Sommaire

1. Montage de la tête de mesure (capteur) 2
2. Montage du convertisseur 3
2.1 Montage compact 3
2.2.1 Montage déporté 4
2.2.2 Montage séparé - Montage mural version IP 67 5
2.2.3 Montage séparé rack 19" 6
3. Spécification technique 7
3.1 Convertisseur de signaux MASS 6000 7
4. Connexion électrique 8
4.1 Convertisseur de signaux MASS 6000 8
4.2 Caractéristiques des sorties MASS 6000 9
5. Mise en route 10
5.1 Menu générale 10
5.2 Détails du menu programmation de base 11
5.3 Menu de réglage des sorties 12
6. Service 14
6.1 Liste des numéros d'erreurs 14
6.2 Guide de dépannage MASS 6000 15

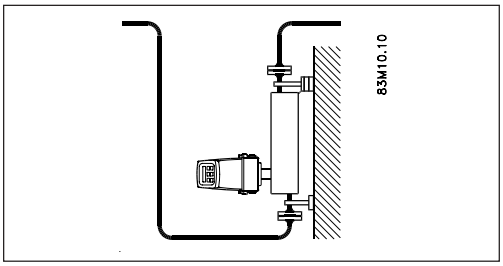
1. Montage de la tête de mesure (capteur)

Montage horizontal



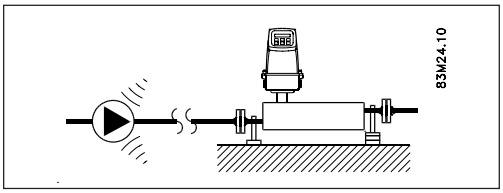
Monter la tête de mesure sur un mur ou un châssis en acier plat sans vibration.
Assurez-vous que le compteur est toujours rempli lors de la mesure, sinon, cette dernière donnerait une valeur erronée.
Pour des faibles débits, le montage horizontal est recommandé , dans cette position les bulles d'air s'échappent plus facilement.

Montage vertical



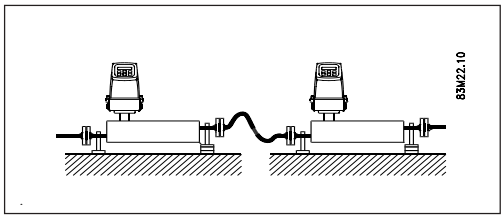
Installer la tête de mesure dans la partie inférieure de la tuyauterie afin d'éviter les sous-pressions dans la tête de mesure et l'apparition d'air dans le fluide.
Si le liquide est volatile ou contient des particules en suspension, le montage verticalement n'est pas conseillé.

Vibration



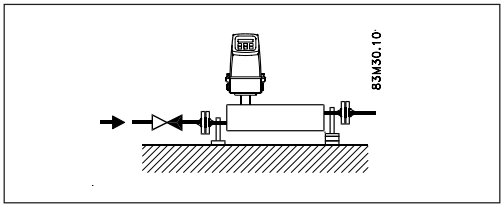
Dans la mesure du possible, éloigner la tête de mesure aussi loin que possible, des organes susceptibles de générer des vibrations dans la tuyauterie.

Couplage parasite



Si les têtes de mesure sont trop proches l'une de l'autre, elle peuvent se perturber mutuellement lors des mesures.
Pour éviter ce problème, garder une distance minimale de 1 m entre chaque tête, et utiliser un raccord flexible de préférence, comme montré.

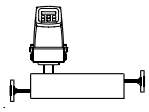
Réglage du zéro



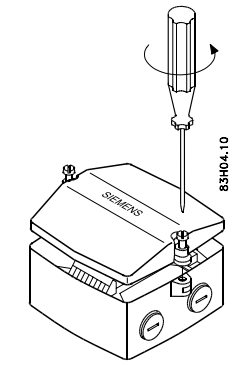
Pour faciliter le réglage du point zéro, utiliser une vanne assurant une fermeture correcte.

2. Montage du convertisseur

2.1 Montage compact

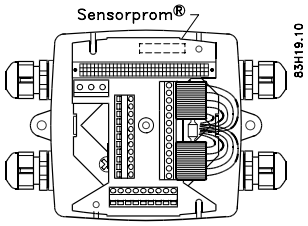


1



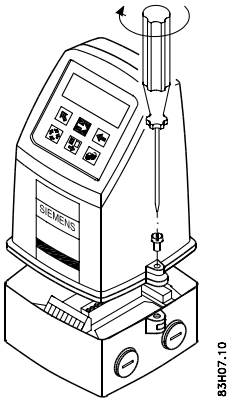
Démonter le couvercle de la boîte de connexions de la tête de mesure.

2



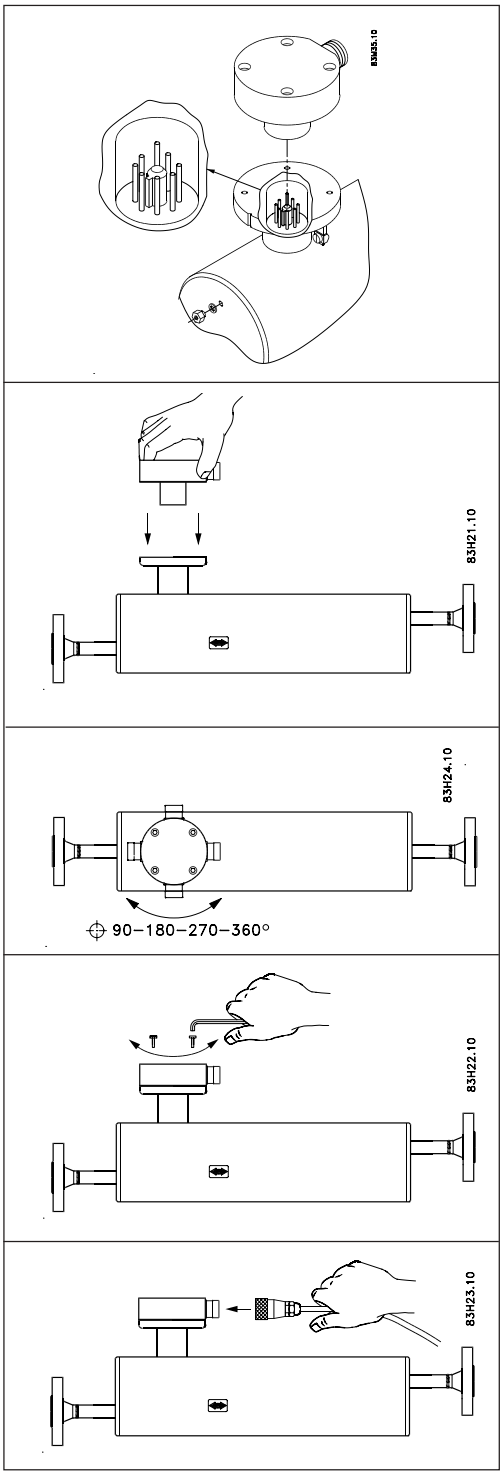
- Monter les presse étoupes PG 13.5 pour les câbles d'alimentation et sortie courant.
- Monter les câbles d'alimentation et de sortie courant et serrer les presse étoupes suffisamment pour garantir l'étanchéité optimale.
- Reportez-vous au diagramme électrique pour la connexion.

3



Monter le convertisseur sur le boîtier de connexion.

2.2.1 Montage déporté



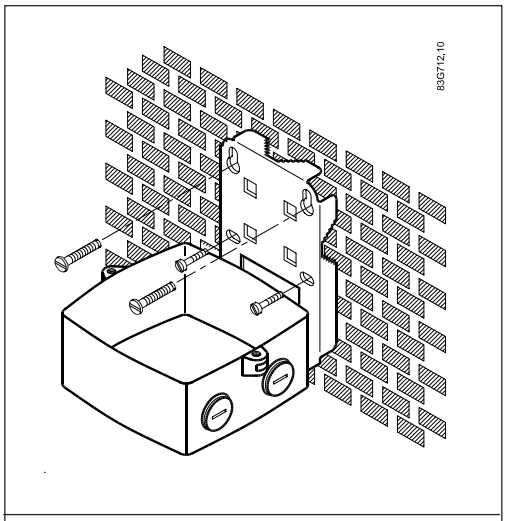
Monter l'adaptateur sur la partie supérieure de l'interface, s'il n'y est pas déjà.
Assurez-vous qu'il soit bien orienté pour le branchement du connecteur multi-broches.

L'adaptateur peut prendre 4 positions.

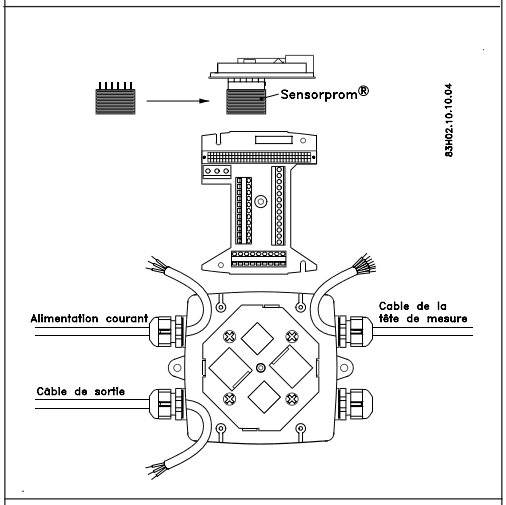
A l'aide d'une clé d'une clé allen serrer les 4 vis de l'adaptateur.

Monter le connecteur multi - broches dans l'adaptateur et serrer pour garantir une bonne étanchéité.
Repérer la couleur des fils lors du branchement du MASS 6000.
Reportez-vous au diagramme électrique, voir page 8.

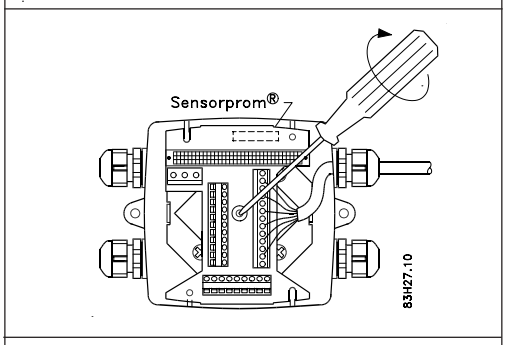
2.2.2 Montage séparé - Montage mural version IP 67



- Fixer le support de montage mural sur le mur, la tuyauterie et le fond de panier.

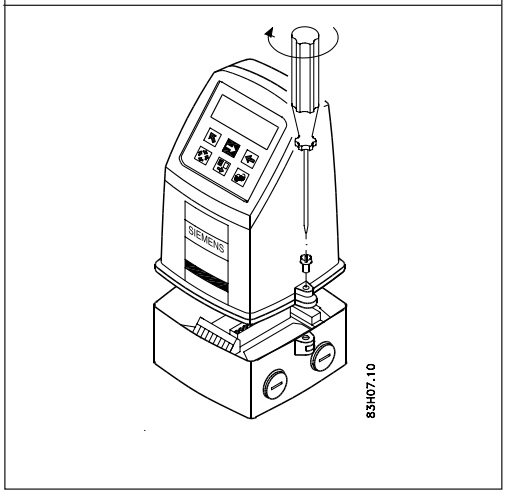


- Sortir la mémoire SENSORPROM® de la tête de mesure.
- Monter cette SENSORPROM® directement sur la plaque de connexion comme montré.
- L'étiquette signalétique doit être tournée vers le support de montage mural.



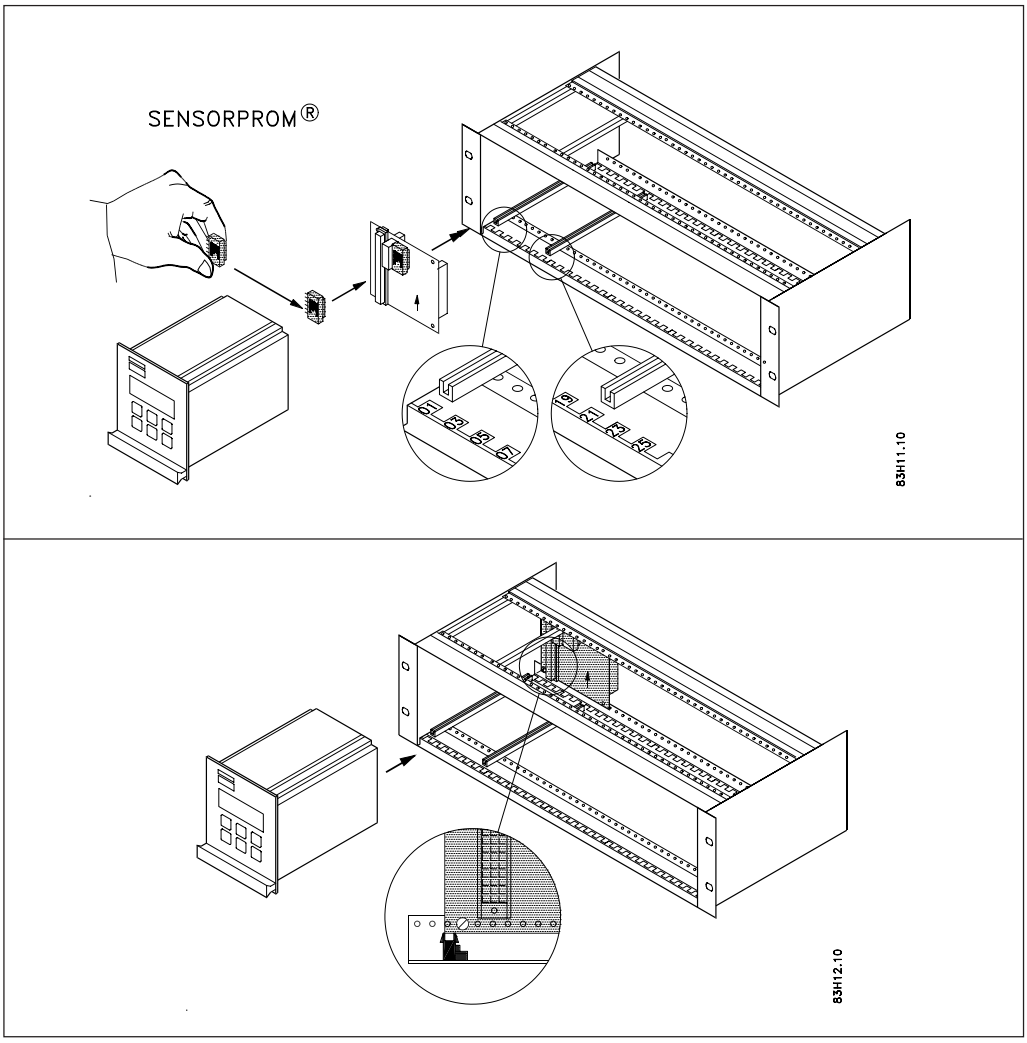
Remonter la plaque de connexion dans le boîte de connexion

- Serrer la vis de masse correctement au centre de la boîte.
- Brancher les câbles du capteur, d'alimentation et de courant de sortie et serrer les presse étoupes pour obtenir l'étanchéité maximale.
- Voir le diagramme électrique.



- Monter le convertisseur de signaux sur le boîtier de connexion.

2.2.3 Montage séparé rack 19"



1. Installer la mémoire SENSORPROM® sur la plaque de connexion fournie avec le convertisseur de signaux.
   La SENSORPROM® est fournie avec la tête de mesure.

2. Monter les guides dans le panier.
   La distance entre 2 guides est 21 TE.
   Les guides sont fournis avec le panier et non pas avec le convertisseur.

3. Monter la plaque de connexion comme indiqué.
   Le côté gauche de la plaque de connexion doit être encastré dans le guide gauche du panier.

4. Connecter les câbles comme indiqué dans la section « connexion électrique ».

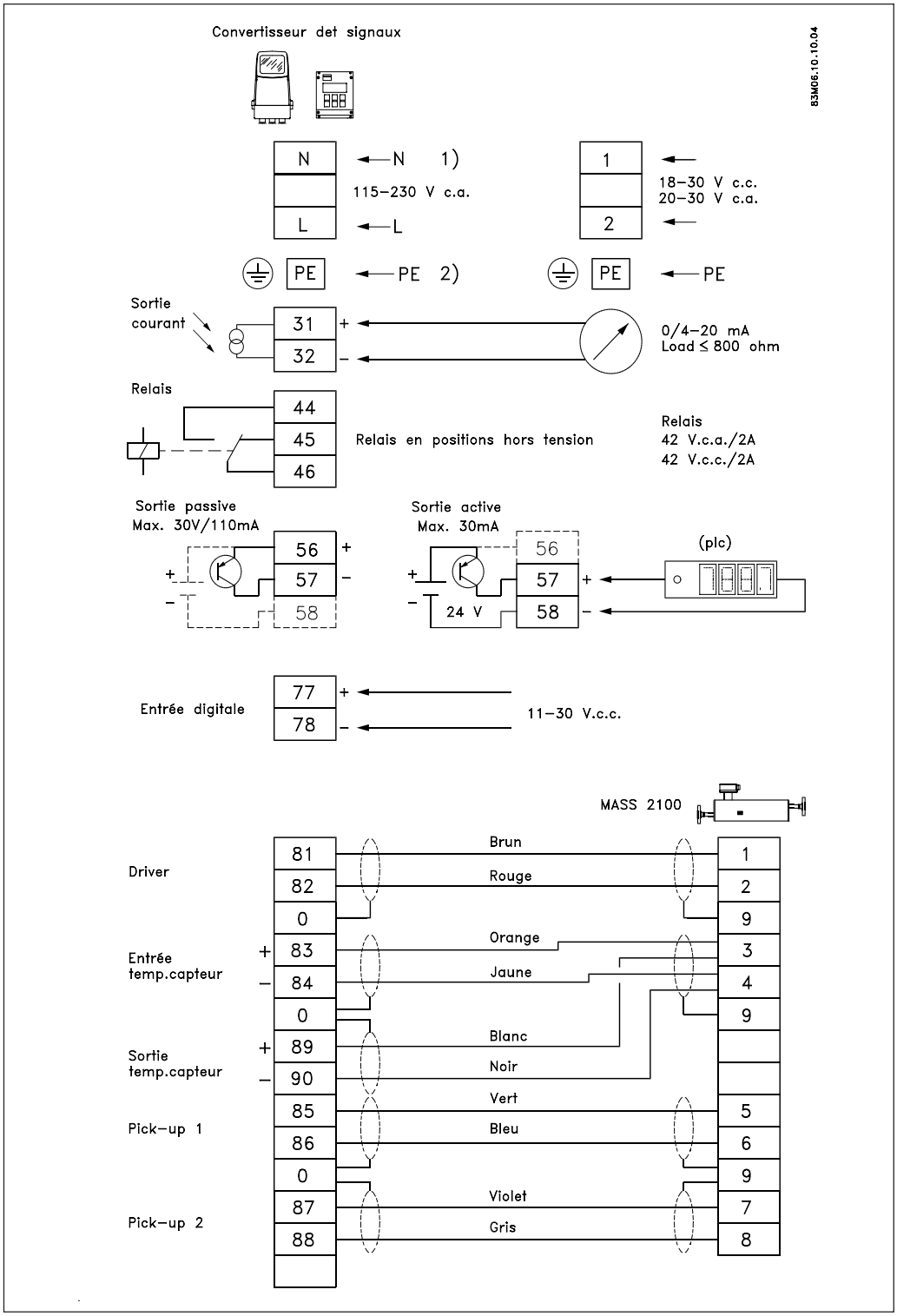
5. Monter le convertisseur de signaux dans le rack.

3. Spécification technique

3.1 Convertisseur de signaux MASS 6000

	MASS 6000 version IP 67 compact et IP 20 rack 19"
Mesure de	Débit massique [kg/s], débit volumique [l/s], fraction [%], brix (°), densité [kg/m^3], température [°C]
Courant de sortie	
Courant	0-20 mA ou 4-20 mA
Impédance	< 800 ohm
Temps de réponse	0-30 s ajustable
Sortie digitale	
Fréquence	0-10 kHz, 50% duty cycle
Time constant	0-30 s ajustable
Active	24 V c.c., 30 mA, 1 KΩ ≤ R_{lod} ≤ 10 KΩ, court circuit protégé
Passive	3-30 V c.c., max. 110 mA, 1 KΩ ≤ R_{charge} ≤ 10 KΩ
Relais	
Type	Inversion relais
Charge	42 V / 2 A
Fonction	Niveau erreur, nombre erreur, limite, direction
Entrée digitale	11-30 V c.c.
Fonctionnalité	Dosage démarrage/maintenu/continu/, réglage du zéro du totaliseur, sortie forcée, sortie figée
Isolation galvanique	Toutes les entrées et sorties sont isolées galvaniquement, tension isolement 500 V
Coupure	
Faible débit	0-9.9% du débit max.
Fonction seuil	Débit massique, débit volumique, fraction, brix, densité, température
Totalisateur	Compteurs 2 x 8 digits pour comptage sens positif, négatif, net
Indication	Rétro éclairé avec texte alphanumérique sur 3 lignes x 20 caractères pour indiquer le débit instantané, la totalisation, les réglages et les erreurs, débit inversé indiqué par signe moins (-)
Réglage du zéro	Manuellement via clavier ou commande à distance
Température ambiante	Fonctionnement: –20 à +50°C
	Stockage: –40 à +70°C (humidité max. 95 %) en stockage
Communication	Prêt pour des modules option
Boîtier compact IP 67	
Matériaux	Polyamide renforcé avec fibre de verre
Classe	IP 67 suivant IEC 529 et DIN 40050 (1 m w. g. pour 30 minutes)
Mécanique	18-1000 Hz random, 3.17G rms, direction, pour IEC 68-2-36
Rack 19	
Matériaux	Acier aluminium (DIN 41494)
Classe	IP 20 suivant IEC 529 et DIN 40050 (1 m w.g. pour 30 minutes)
Mécanique	18-1000 Hz aléatoire, 317G rms dans tous les axes, suivant IEC
Tensions	115/230 V c.a. +/-10%, 50-60 Hz
d'alimentation	18-30 V c.c. ou 20-30 V c.a.
Consommations	230 V c.a.: 9 VA max.
	24 V c.c.: 6 W I_N = 250 mA, I_{ST} = 2A (30 msec)
EMC aux bruits éléctriques	
Emission	EN 50081-1 (Industrie légère)
Immunité	EN 50082-2 (Industrie)
Agrément Ex	[EEx ia] II C, DEMKO Ex99E.125729X
Maintenance	Le débitmètre mémorise les erreurs dans un menu qui peuvent être consulté ultérieurement sur demande
Fusible	T 400 mA, T 250 V (IEC 127). Irremplaçable par l'opérateur

4. Connexion électrique
4.1 Convertisseur de signaux MASS 6000

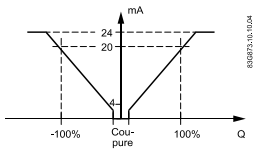
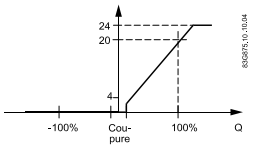
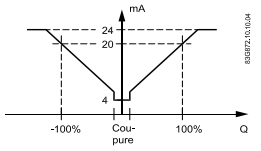
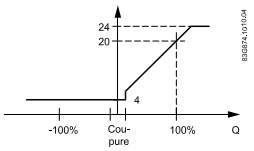
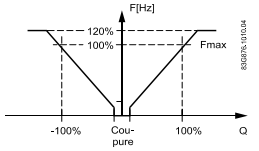
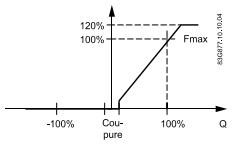
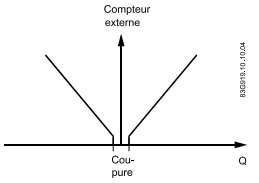
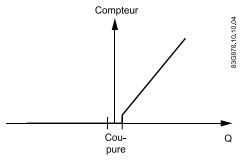
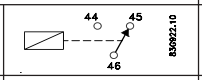
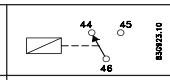
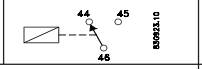
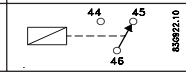
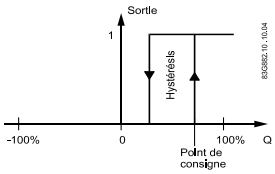
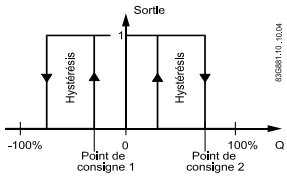
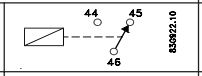
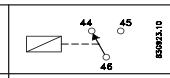
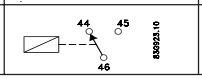
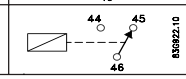
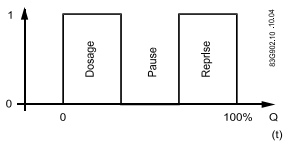


1) Lorsque l'alimentation principale 115/220V est installée en classe II, un disjoncteur ou coupe-circuit devra être installé.
Il devra être à proximité de l'équipement de mesure et facile à manœuvrer par l'opérateur, et devra être repéré comme disjoncteur et visible.

2) Connexion mise à la terre à la borne (PE ⏚).
Il faut prendre un câble AG W 16 minimum ou 1.5□ mm de Cu .
Les câbles de l'alimentation principale doivent être protégés pour éviter tout court- circuit lors d'une manipulation.

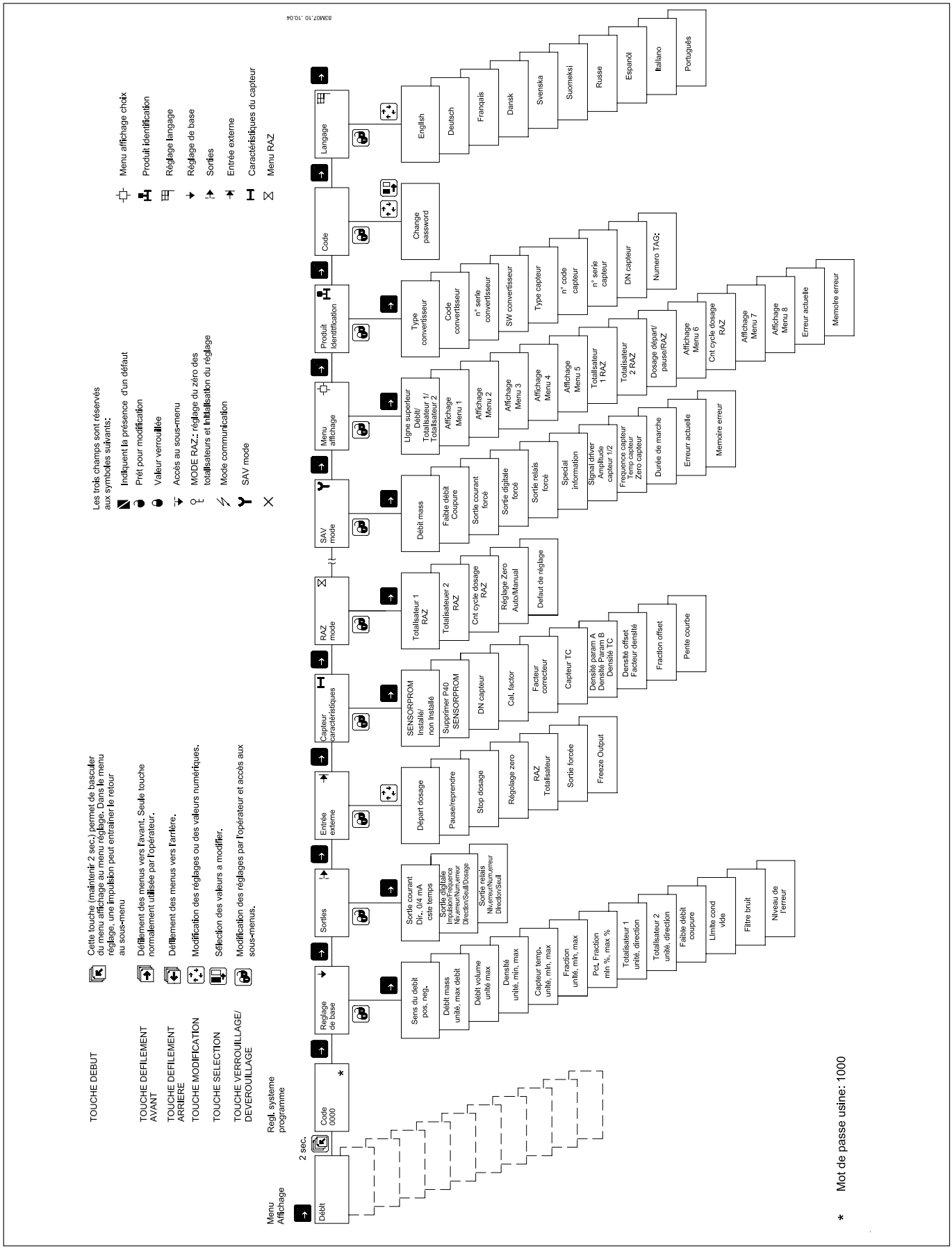
Sortie digitale:
Si l'impédance de la ligne excède 10 KΩ, il est recommandé de mettre une résistance externe de 10 KΩ en parallèle.

4.2 Caractéristiques des sorties MASS 6000

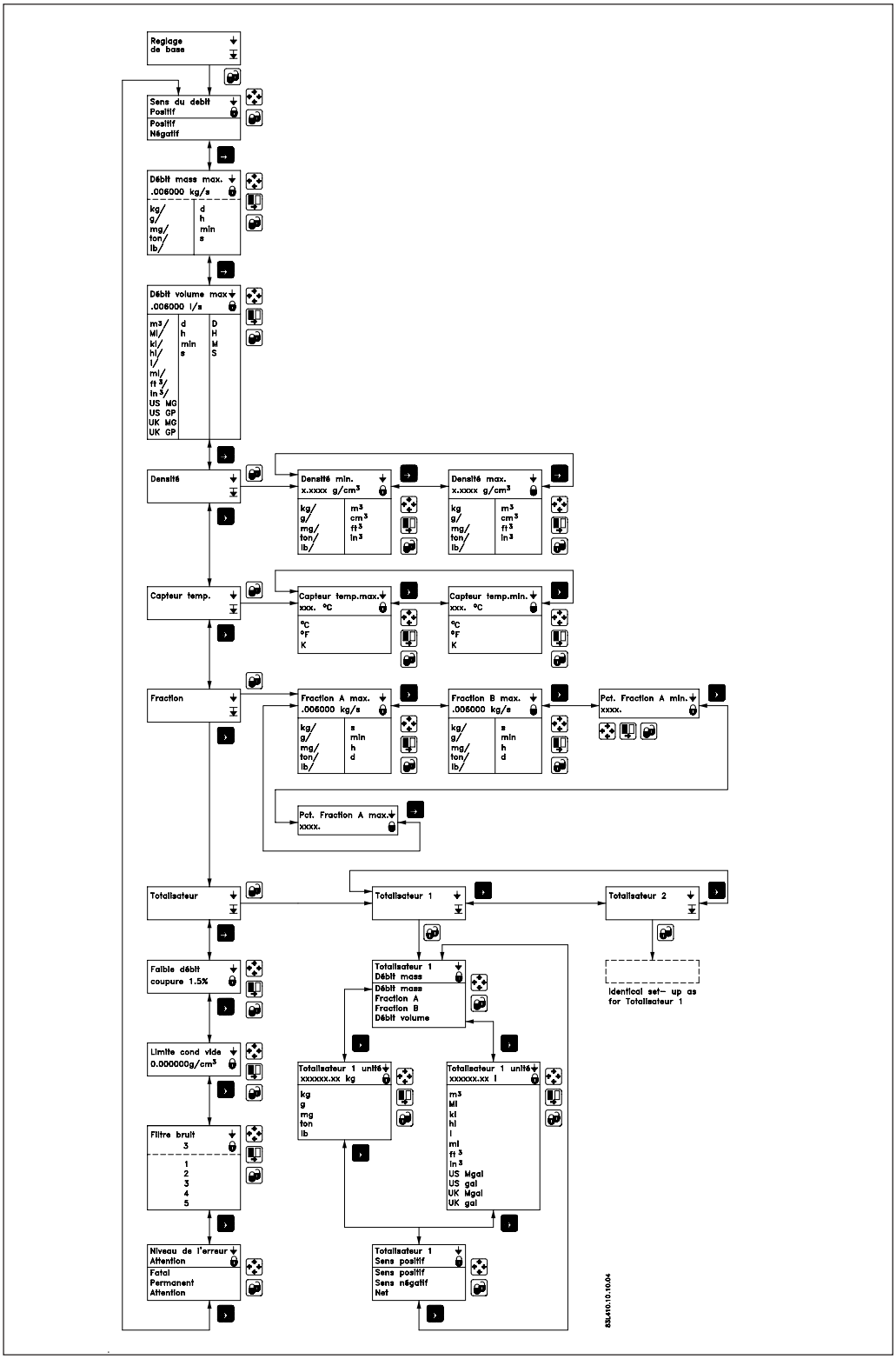
Caractéristiques des sorties	Mode bidirectionnel	Mode unidirectionnel
0-20 mA		
4-20 mA		
Fréquence		
Sortie impulsion		
Relais	Hors tension 	Sous tension 
Relais d'erreur	Par d'erreur 	Actif 
Seuil	1 point seuil 	2 points seuil 
	Débit bas (débit inversé) 	Débit intermédiaire 
	Débit haut (sens d'écoulement) 	Débit haut – débit bas 
Dosage sur sortie digitale		

5. Mise en route

5.1 Menu générale



5.2 Détails du menu programmation de base



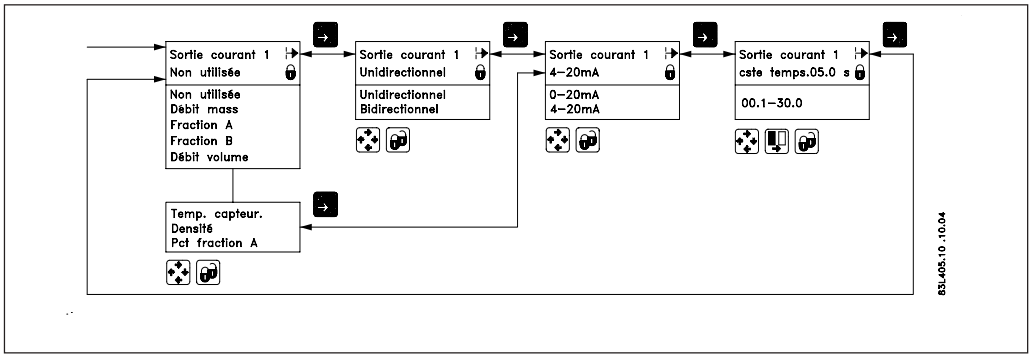
La place de la virgule peut être modifiée pour le débit et les totalisateurs 1 et 2.

- Ouvrir la fenêtre correspondante
- Positionner le curseur sous la virgule, utiliser la touche de sélection
- Déplacer la virgule, utiliser la touche modification

Les unités sont modifiées à l'aide de la touche modification.
Grâce au curseur placé en dessous de l'unité sélectionnée .
La Sélection des unités (déplacement du curseur) est obtenue à l'aide de la touche sélection .
Le totalisateur 2 n'est pas visible lorsque la fonction dosage est sélectionnée avec la sortie digitale.

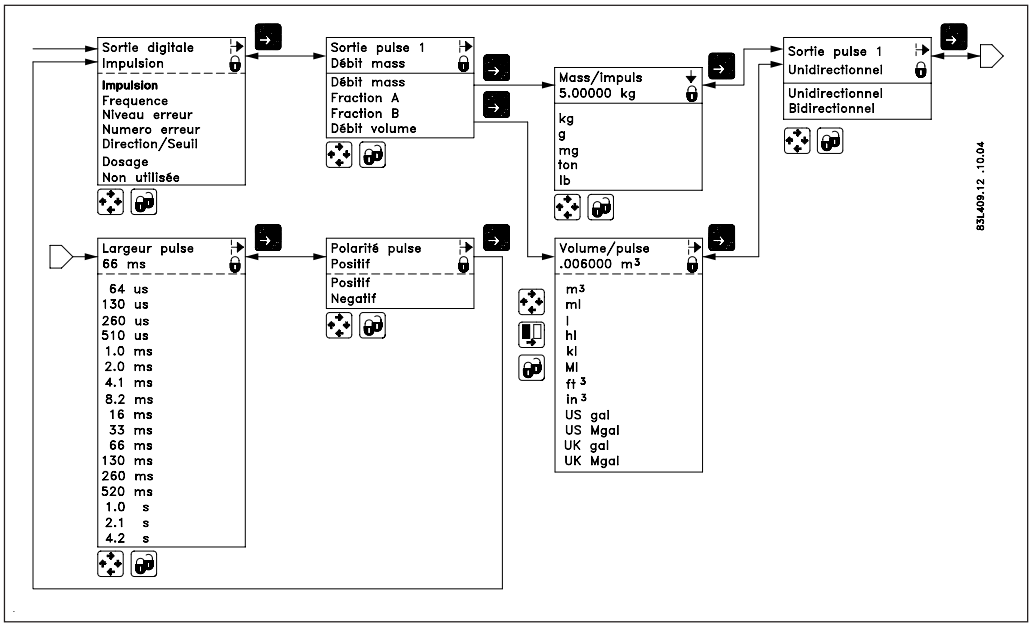
5.3 Menu de réglage des sorties

Courant de sortie

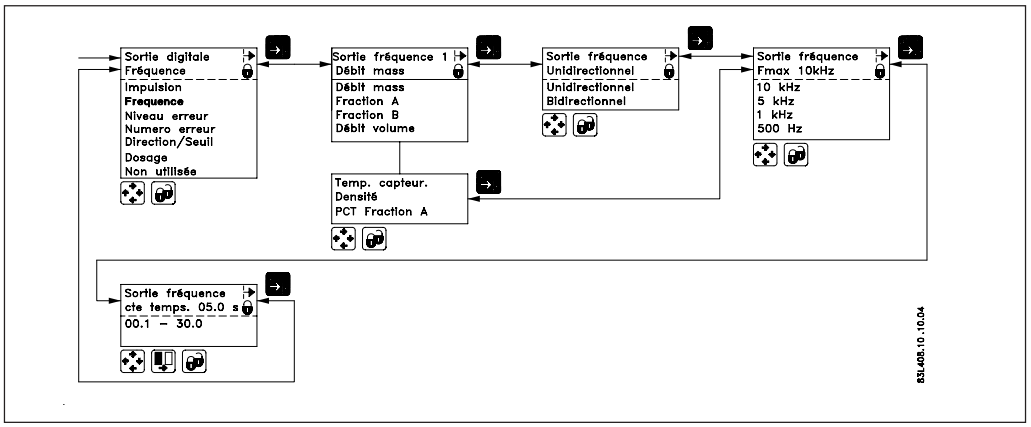


La sortie courant doit être en position off si elle n'est pas utilisée

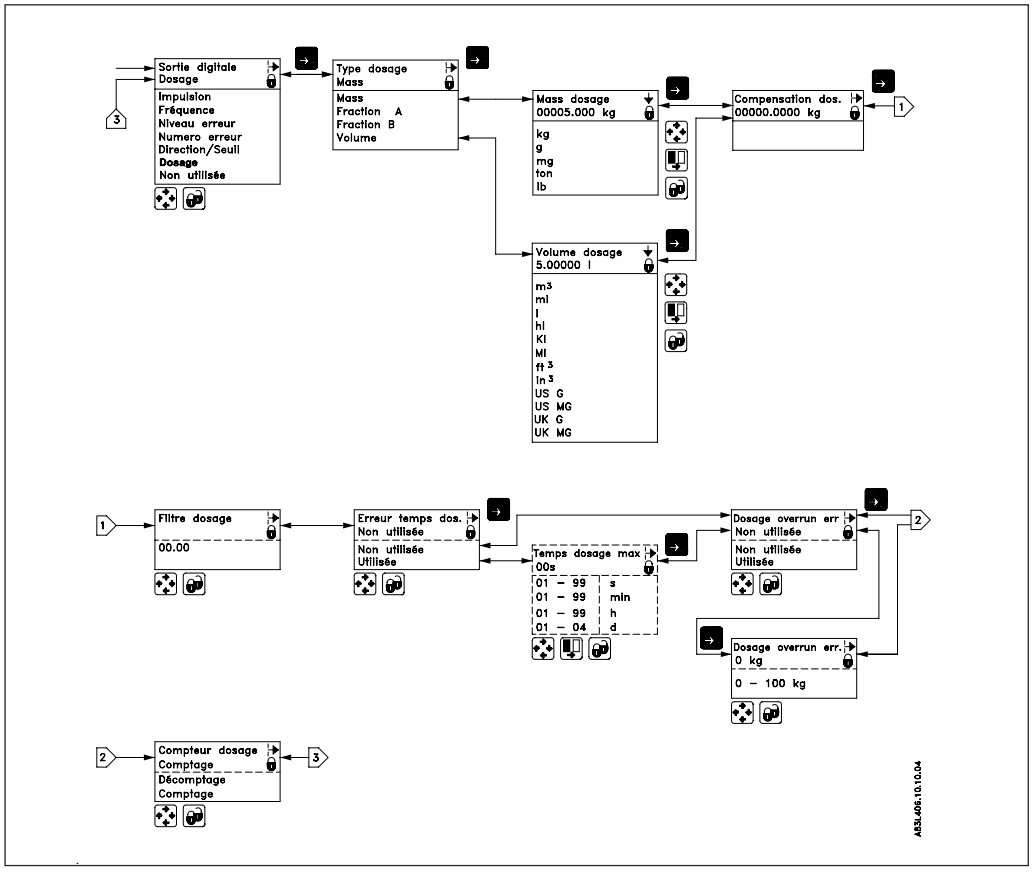
Sortie digitale impulsion



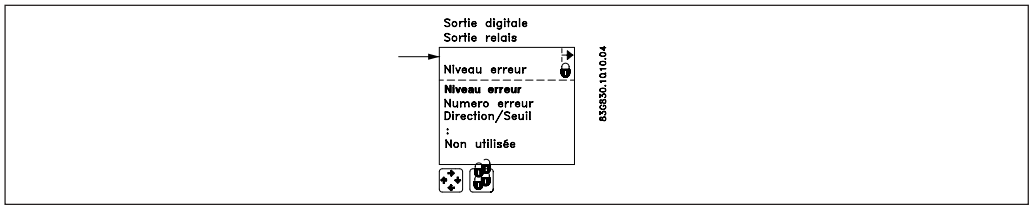
Sortie digitale fréquence



Sortie digitale dosage



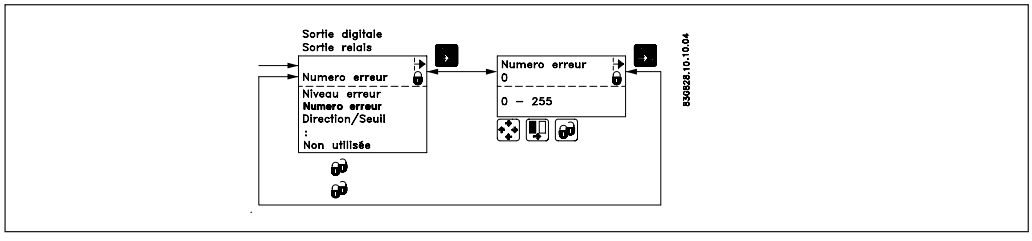
Sortie relais



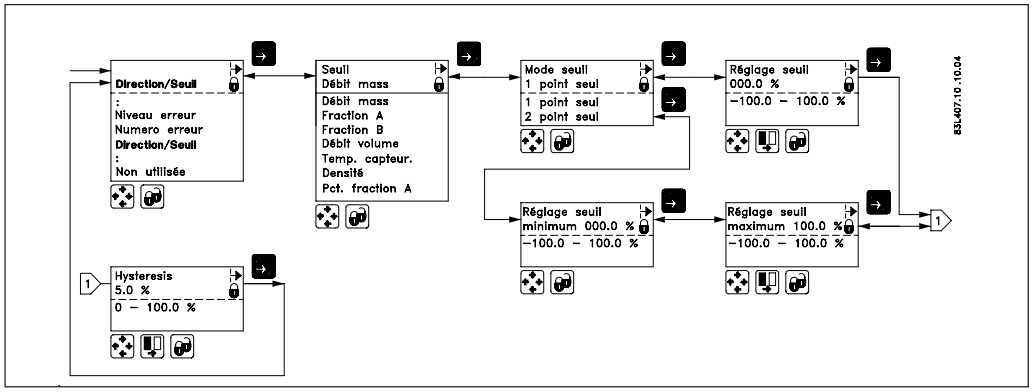
Niveau erreur
(Egalement possible avec sortie digitale)

Le niveau de l'erreur se sélectionne dans réglage de base.

N°de l'erreur
(Egalement possible avec sortie digitale)



Contact de seuil et contact de direction
(Egalement possible avec sortie digitale)



Direction débit: sélectionne 1 point de consigne à débit nul; hysteresis à 5%.

6. Service
6.1 Liste des numéros d'erreurs

N° erreur	Texte erreur Texte solution	#Commentaires	Etat sortie	Etat entrée
1	**I1 - *Alimentation*** OK	Mise sous tension effectuée	Active	Active
2	**I2 - *Module d'extension*** Ajouté	Ajout d'un nouveau module au système	Active	Active
3	**I3 - *Module d'extension*** Installer	Module d'extension défectueux ou démonté. Il peut s'agir d'un module interne.	Active	Active
4	**I4 - *Param. corrigé*** OK	Un paramètre non vital du convertisseur a été remplacé par sa valeur par défaut	Active	Active
20	**W20 - *Totalisateur 1*** RAZ manuelle	Pendant l'initialisation, le contrôle de la valeur enregistrée du totalisateur a échoué. Cette valeur n'est plus fiable. La valeur du totalisateur doit être remise à zéro manuellement pour garantir la fiabilité des valeurs futures.	Active	Active
20	**W20 - *Totalisateur 2*** RAZ manuelle	Pendant l'initialisation, le contrôle de la valeur enregistrée du totalisateur a échoué. Cette valeur n'est plus fiable. La valeur du totalisateur doit être remise à zéro manuellement pour garantir la fiabilité des valeurs futures.	Active	Active
21	**W21 - *Nbr impulsions trop grand*** Ajuster réglages impulsions	Le débit instantané est trop important par rapport à la largeur d'impulsions et au rapport mass/impulsion	Largeur d'impulsion réduite	Active
22	**W22 - *Temps dosage dépassé*** Contrôler installation	La durée du dosage a dépassé un temps max. prédéfini	Sortie dosage sur zéro	Active
23	**W23 - *Dosage dépassé*** Contrôler installation	Le quantité de dosage a dépassé la masse ou volume max. prédéfini	Sortie dosage sur zéro	Active
24	**W24 - *Dosage débit nég.*** Contrôler sens débit	Sens d'écoulement négatif pendant le dosage	Active	Active
30	**W30 - *Débit saturé*** Ajuster débit max	Débit supérieur aux réglages $Q_{max.}$	Max. 120 %	Active
31	**W31 - *Conduite vide***	La conduite est vide	Zéro	Active
32	**W32 - *Température trop haute*** Régler la température	La température du liquide est > à la température max. du capteur (180 °C)	Active	Active
33	**W33 - *Température trop basse*** Régler la température	La température du liquide est < à la température min. du capteur (-50 °C)	Active	Active
34	**W34 - *Erreur réglage point 0*** Vérifier débit = 0	Les valeurs de réglage du point sont en dehors des limites autorisées. Vérifier les conditions de réglages (débit nul)	Active	Active
35	**W35 - *Sortie courant 1*** Vérifier réglage	La sortie courant est > à 120 %. Vérifier les réglages de DN et $Q_{max.}$	Active	Active
36	**W36 - *Sortie freq/impl 1*** Vérifier réglage	La sortie freq/impl est > à 120 %. Vérifier les réglages de DN et $Q_{max.}$	Active	Active
40	**P40 - *SENSORPROM®*** Installer	SENSORPROM® non installée	Active	Active
41	**P41 - *Paramètres*** Eteindre et rallumer	Un paramètre est hors plage. L'erreur disparaîtra à la prochaine mise sous tension.	Active	Active
42	**P42 - *Sortie courant*** Contrôler câbles	La boucle de courant est ouverte ou la résistance de boucle est trop élevée	Active	Active
43	**P43 - *Erreur interne*** Eteindre et rallumer	Erreur interne	Active	Active
49	**P49 - *Protec. viol.*** Couper l'alimentation et remettre l'alimentation	Trop d'erreurs se sont produites simultanément. Certaines ne sont pas détectées correctement	Active	Active
50	**P50 - *Câble température*** Vérifier câble	Amplitude du capteur 1 trop faible. Vérifier câble et application (amortissement du signal, air ou gaz dans le liquide)	Active	Active
51	**P51 - *Capteur 1*** Vérifier câble/installation	Amplitude du capteur 1 trop faible. Vérifier câble et application (amortissement du signal, air ou gaz dans le liquide)	Active	Active
52	**P52 - *Capteur 2*** Vérifier câble/installation	Amplitude du capteur 2 trop faible. Vérifier câble et application (amortissement du signal, air ou gaz dans le liquide)	Active	Active
60	**F60 - *Erreur comm. CAN*** Convertisseur/mod. ext.	Erreur de communication par le bus CAN. Le module d'extension, le module d'affichage ou le convertisseur est défectueux	Zéro	Inactive
61	**F61 - *Err. SENSORPROM®*** Remplacer	Les données de la SENSORPROM® ne sont plus fiables	Active	Active
62	**F62 - *ID SENSORPROM®*** Remplacer	L'ID de la SENSORPROM® ne correspond pas à l'ID du produit. Le SENSORPROM® provient d'un autre type de produit, SITRANS F C MASSFLO, SITRANS F US SONOFLO, etc.	Zéro	Inactive
63	**F63 - *SENSORPROM®*** Remplacer	Il n'est plus possible de lire la mémoire SENSORPROM®	Active	Active
70	***F70 - Erreur phase capteur***	Vérifier câble/polarité	Active	Active
71	***F71 - Erreur phase driver***	Vérifier câble/polarité	Active	Active
80-83	***F80, 81, 82, 83 - Erreur interne***	Redémarrer/remplacer MASS 6000	Active	Active
84	***F84 - Niveau capteur***	Amplitude des capteurs saturés	Active	Active
97	***F97-module d'extension trop vieux***	Remplacer MASS 6000	Active	Active

Liste des codes erreurs:
W = attention, F = fatal,
P = permanent

6.2 Guide de dépannage MASS 6000

Symptôme	Signaux de sortie	Code défaut	Cause	Action
Pas d'affichage	Minimum		1. Tension d'alimentation 2. MASS 6000 défectueux	1. Vérifier la tension d'alimentation 2. Remplacer le MASS 6000
Pas de signaux de débit	Minimum		1. Courant de sortie désactivé 2. Sortie digitale désactivée 3. Débit inversé	1. Activer courant de sortie 2. Activer sortie digitale 3. Changer la direction
		W31	Conduite vide	S'assurer que la conduite est pleine
		F60	Erreur interne	Remplacer le MASS 6000
	Indéfinie	P42	1. Pas de charge sur la sortie 2. MASS 6000 défectueux	1. Vérifier cables/connexions 2. Remplacer le MASS 6000
		P41	Erreur d'initialisation	Couper l'alimentation, attendre 5 s et rallumer
Afficheun débit sans débit réel	Indéfinie		Mesure sur conduite vide	Sélectionner limite conduite vide, vérifier que la conduite est pleine
Signal du débit instable	Instable		1. Débit pulsé 2. Bulles d'air dans le fluide 3. Vibrations 4. Bruits parasites de la pompe	1. Augmenter le temps de réponse 2. Vérifier que le fluide est sans bulle d'air 3. Vérifier que le capteur est correctement monté (pas de vibration externes) 4. Vérifier que la fréquence de la pompe est différent de celle du capteur
Mesure érronée	Indéfinie		Défaut du point zéro	Refaire un nouveau réglage du zéro
		P40	Pas de SENSORPROM®	Installer la SENSORPROM®
		F61	SENSORPROM® défaillante	Remplacer la SENSORPROM®
		F62	Erreur de SENSORPROM®	Remplacer la SENSORPROM®
		F63	SENSORPROM® défaillante	Remplacer la SENSORPROM®
		F80-83	Perte des données internes	Remplacer la MASS 6000
	Maximum	W30	Débit excède 120% du Q_{max}	Changer la valeur du $Q_{max.}$
		W21	Sortie impulsion mal réglée • Rapport mass/impulsion trop petit • Largeur d'impulsion trop grande	Changer mass/impulsion Changer la largeur d'impulsion
Pas d'indication du totalisateur	OK	W20	Défaut d'initialisation	Renclencher manuellement le totalisateur

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent manuel avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Or, des divergences n'étant pas exclues, nous ne pouvons pas nous porter garants pour la conformité intégrale. Si l'usage du manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition. Veuillez nous faire part de vos suggestions.

Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques techniques.

Toute communication ou reproduction de ce support d'informations, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous nos droits sont réservés, notamment pour le cas de la délivrance d'un brevet ou celui de l'enregistrement d'un modèle d'utilité.

Copyright © Siemens AG 2000 All Rights Reserved

SIEMENS
Flow Instruments A/S
Nordborgvej 81
DK-6430 Nordborg

Réf. de cde.: FDK:521H1004
Imprimé en: Denmark